In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful













VASCULARISATION DU CERVEAU.

Arab Ouail

I - SYSTEME ARTERIEL

La vascularisation artérielle de l'encéphale est tributaire de deux systèmes :

- **Système carotidien =>** les 2 artères carotides internes : en avant ;
- **Système vertebro-basilaire** => les 2 artères vertébrales : en arrière

Les deux systèmes communique entre eux formant un cercle artériel a la base de la crane appelé : **polygone de Willis**

Cette vascularisation est de type ***terminal*** *(territoires artériels)*

A - LE SYSTEME CAROTIDIEN :

RAPPEL :

L'artère carotide commune droite naît du ***tronc artériel brachio-céphalique***

L'artère carotide commune gauche naît directement de ***la crosse aortique***

Au niveau de **C4** *(en regard du cartilage thyroïde)* chaque artère carotide commune (gauche et droite) se divise en ***carotide interne*** et ***carotide externe***

1 - la carotide interne :

- Origine : bifurcation de l'artère carotide commune a hauteur de **C4.**

- Trajet : présentant 4 segments :

*Cervical : dans le cou, elle est latéro-pharyngienne.

*Pétreux : dans *le canal carotidien du rocher* (ou *partie pétreuse de l'os temporal*)

*Caverneux : dans la lumière du *sinus caverneux*

*Cranial : A ce niveau elle traverse la dure-mère et l'arachnoïde pour se diviser en collatérales dasn l'espace sous-arachnoïdien ;

- RQ : Elle irrigue tout l'hémisphère SAUF le lobe occipital.

- Collatérales : Elle ne donne aucune collatérale, ce ont des branches terminales :

- ***a. cérébrales antérieures :***

  Trajet :

  Elle parcourt la *fissure inter-hémisphérique et la face médiale* des hémisphères en s'enroulant autour du *corps calleux.*

  Elle suit d'abord *la scissure du corps calleux* puis rejoins *la scissure calloso-marginale* (ou *cingulaire*)

Terminaison : sur le bord convexe (supérieur) de l'hémisphère

- Elle irrigue *le lobe frontal, pariétal et le corps calleux.*

=> Un pont artériel unit les (2) a. cérébrales antérieures droite et gauche => *artère communicante antérieure.*

- ***a. cérébrales moyenne ou Sylvienne :***

  Trajet :

  La plus large des branches, elle parcourt la *fissure latérale (de Sylvius)* elle irrigue la face latérale des lobes *frontal, temporal et pariétal.*

  Terminaison : Elle se termine au niveau du pli courbe (Gyrus pariétal inférieur (P2)) en donnant : *artère du pli courbe*

- ***a. ophtalmique :*** accompagne le nerf optique
- ***a. choroïdienne antérieure :*** pour le plexus choroïde
- ***a. communicantes postérieures :*** qui font communiquer *les carotides internes* avec les *artères cérébrales postérieures.*

B - LE SYSTEME VERTEBRO - BASILAIRE

1 - les artères vertébrales :

Origine : artère subclavière droite et gauche, branche de la crosse aortique.

Trajet : présentant 4 segments :

- ✓ Cervical : court
- ✓ Transversaire : parcourant *le canal transversaire(ou foramen transverse)*
- ✓ Sous-occipital
- ✓ Cranial : après avoir traversé *le foramen magnum.*

Elle vascularise *la partie haute de la moelle épinière*, *le tronc cérébral*, *le cervelet*, *et le lobe temporal + occipital*.

Terminaison : en regard du *sillon bulbo pontique* ou les (2) artères vertébrales vont s'unir pour former : **le tronc basilaire (ou a. basilaire)** en avant du tronc cérébral.

Collatérales :

- artère cérébelleuse postéro - inferieure

- artère spinale antérieure : chemine dans le sillon médian antérieur du bulbe et de la moelle épinière.

LE TRONC BASILAIRE :

Trajet : médian et ascendant, en avant du tronc cérébral dans *le sillon basilaire* de la protubérance.

Terminaison : en regard du mésencéphale, en se divisant en *(2) artères cérébrales postérieures droite* et *gauche* juste *en arrière de la selle turcique*.

Collatérales : *- a. cérébelleuse sup*

- a. cérébelleuse antéro-inferieure.

Les artères cérébrales postérieures :

Trajet & Terminaison : Elles contournent les pédoncules cérébraux du mésencéphale, suit *la scissure de l'hippocampe* pour atteindre *la fissure calcarine* du lobe occipital en donnant *l'artère calcarine*

Collatérales : elle donne des *artères temporo-occipitales*

L'anastomoses entre le système carotidien interne et le système basilaire forme: **le polygone de Willis**, situé au niveau de la *base du crâne*, il est formé par :

- En avant l'artère communicante antérieure qui va unir les *deux artères cérébrales antérieures.*

- Latéralement, c'est les deux artères communicantes postérieures qui unissent *les carotides internes* aux *a. cérébrales postérieures.*

- En arrière, les deux cérébrales postérieures.

Les branches collatérales du **polygone de Willis :**

Les artères basilaires courtes : destinées aux :

- *La formation optique (chiasma, bandelettes ….)*
- *Les noyaux gris centraux (artère thalamo-striée)*
- *Le losange opto-pédonculaire (limité en avant par le chiasma et les bandelettes optiques, en arrière par les pédoncules cérébraux)*

Les artères hémisphériques longues : ce sont :

- *L'artère cérébrale antérieure*
- *L'artère cérébrale moyenne ou Sylvienne*
- *L'artère cérébrale postérieure*

II - SYSTEME VEINEUX

Le drainage veineux cérébral est assuré par : les sinus veineux = dédoublement de la dure mère.

Ces sinus veineux sont tributaire des (2) veines jugulaire internes.

1 - LES SINUS DE LA VOUTE DU CRANES :

Elles occupent les bords des replis dure-meriens : faux du cerveau + la tentes du cervelet

- sinus sagittal supérieur : sur le bord supérieur, adhérant à l'os, de la faux du cerveau,
- sinus sagittal inférieur : sur le bord libre, inferieur, de la faux du cerveau,
- sinus droit : à l'intersection de la faux du cerveau et la tente du cervelet, il relie les 2 sinus sagittaux

- A l'extrémité antérieure du sinus droit, se trouve l'ampoule de Galien = un renflement veineux, qui draine une veine importante => La grande veine du cerveau ou veine de Galien située a la base du cerveau

- sinus transverse se trouve de part et d'autre, sur le bord adhérant de la tente du cervelet

- Les 2 sinus transverses se jettent dans les veines jugulaires internes.

- Le carrefour formé par : *le sinus sagittal supérieur, sinus droit et les 2 sinus transverse* s'appelle le **Torculard** ou **pressoir d'Hérophile**

2 - SINUS DE LA BASE DU CRANE :

- (2) sinus caverneux : de part et d'autre de la selle turcique.
- (2) sinus inter-caverneux : antérieur et postérieur: occupent la toile de l'hypophyse et unissent les 2 sinus caverneux
- (2) sinus sphéno - pariétal de Breschet se jettent chacun dans un sinus caverneux
- (2) sinus pétreux : - supérieur : entre le sinus caverneux >> sinus transverse
  - Inférieur : entre le sinus caverneux >> la v. jugulaire interne

LES VEINES DU CERVEAU :

1 - Les veines superficielles :

Dans la face externe (latérale) des hémisphères :

Les veines ascendantes >>>>> le sinus sagittal supérieur

Les veines descendantes >>>>> le sinus transverse

Dans la face interne (médiale) des hémisphères :

Les veines ascendantes >>>>> le sinus sagittal supérieur

Les veines descendantes >>>>> le sinus sagittal inférieur

La plus importante des veines => La veine cérébrale moyenne superficielle (ou la veine Sylvienne superficielle ou veine de Browning) : elle draine les faces latérales des hémisphères cérébraux.

Elle parcourt le sillon latéral et se draine dans le sinus caverneux.

- Elle est unit au *sinus transverse* par : ***La veine cérébrale anastomotique inf (veine de Labbé)***

- Elle est unit au *sinus sagittal* supérieur par : ***La veine cérébrale anastomotique sup (veine de Trolard)***

2 - Les veines profondes :

La plus importante => *veine de Galien* ou *la grande veine du cerveau* (*impaire* !!) drainée par *l'ampoule de Galien* qui se jette dans *le sinus droit*

3 - Les veines de la base :

Elles vont former le polygone veineux de Trolard, constitué par :

- Les 2 veines cérébrales antérieures sont unies par une **veine communicante antérieure**, elles reçoivent de part et d'autre *les veines Sylviennes (ou cérébrales moyennes)*

- Les veines basilaire sont réunies par une **veine communicante postérieure** et vont se jeter dans *la veine de Galien*